

2023年机械能守恒定律知识点总结 机械能守恒定律说课稿(优质5篇)

总结不仅仅是总结成绩，更重要的是为了研究经验，发现做好工作的规律，也可以找出工作失误的教训。这些经验教训是非常宝贵的，对工作有很好的借鉴与指导作用，在今后工作中可以改进提高，趋利避害，避免失误。怎样写总结才更能起到其作用呢？总结应该怎么写呢？下面是我给大家整理的总结范文，欢迎大家阅读分享借鉴，希望对大家能够有所帮助。

机械能守恒定律知识点总结篇一

本节课时物理规律的教学，新教学大纲指出：要重视物理概念的和规律的教学，同时还要加强能力的培养。因此这节课不仅要让学生掌握规律，还要引导学生积极主动地学习，培养他们独立思考的习惯和能力。但也要注意防止把方法和能力当成新的知识向学生灌输。

1、教材的地位、作用和特点

从前后联系来看，这节课的内容有利于学生对功能关系的进一步认识；在理论推导的过程中，有利于强化学生对动能订立的理理解；从思维方式上分析，有利于学生建立守恒的观念，为今后学习动量守恒、电荷守恒等守恒定律打下基础，起到了承上启下的作用。

教材这样的安排，较好的体现了理论与实践的统一，使学生明白，物理规律不仅可以直接由实验得到，也可以用已知规律从理论上导出。

2、教学目的

知识目标：理解机械能守恒定律的内容，在具体问题中能判断机械能守恒的条件。

能力目标：初步学会从能量转化和守恒的观点来解释物理现象，并能将所学知识应用于实际情境中。

在归纳机械能守恒定律的使用条件时，培养学生独立思考的能力，归纳总结的能力以及口头表达能力。

情感目标：激发学生学习兴趣，培养学生自信心以及严谨认真的科学态度。

3、教学重点

通过严密的理论推导使学生获得必要的理性认识，正确理解机械能守恒定律的内容以及定律是否成立的判定条件。

4、教学难点

学生抽象思维尚处于起步阶段，对功、能等物理量理解不够深刻，要从功能转化关系理解机械能守恒的条件有一定难度。

本节主要采用讲授法、讨论法、归纳法相结合的启发式教学方法。通过师生一起探索得出物理规律及适用条件，充分调动学生积极性，充分体现“教师主导、学生主体”的教学原则。

1、为适应高一学生的认识和思维发展水平，根据新课内容要求，创设“自由落体、平抛、沿斜面下滑”三个物理情境作为铺垫，由易到难，引导学生进行实践—认识—再实践—再认识，完成认识上的飞跃。

2、通过设疑，启发学生思考

在归纳机械能守恒定律的使用条件时，引导学生进行讨论，

鼓励学生提出自己的观点，并能加以评价，培养学生的学习兴趣以及对物理学习的自信心。

分为引入、新课、联系巩固、作业四个步骤。

创设三个不同情境（同前），让学生用所学知识进行分析，在师生共同探讨下得出机械能守恒定律的内容。

以三个情境为例，让学生自由讨论定律成立的条件，教师进行适当引导，最后共同得到适用条件。

然后通过适当的课堂练习让学生对新学知识进行巩固和加深理解。

通过以下实例让学生课后去进行探讨

让a球拉到相同高度，分析a到达右侧所能到达的高度。

机械能守恒定律知识点总结篇二

知识与能力：掌握机械能守恒定律，知道它的含义和适用条件；会利用守恒条件判断机械能是否守恒。

过程与方法：学生会推导机械能守恒定律；会用归纳的方法提出守恒条件；加深对功能关系的理解。

情感态度价值观：通过分析事物发生的条件，学习和体会“具体情况具体分析”“透过现象看本质”的方法，理解自然规律，应用自然规律。

学生推导机械能守恒定律，并掌握该定律及其适用条件。

从能的转化和功能关系出发理解机械能守恒的条件并且判断是否守恒。

讲授法，对比归纳，实例分析的方法。

功和能关系如何？

动能定理的内容和表达式是什么？

重力所做的功与物体重力势能的变化之间有什么关系？

（一）机械能

1、概念：物体的动能、势能的总和 $E = E_k + E_p$

2、机械能是标量，具有相对性（需要设定势能参考平面）

3、机械能之间可以相互转化（学生举例，教师补充）

（二）机械能守恒定律的推导

1、实例分析：（提前布置的作业，课上检查，讲评）

学生发现：只有重力做功时，物体的动能和势能相互转化，但机械能总量保持不变。如果有阻力做功，则总量有变化。

□1□

2、理论推导过程

思考题一：如图所示，一个质量为 m 的物体自由下落，经过高度

为 h_1 的 a 点时速度为 v_1 ，下落到高度 h_2 为的 b 点时速度为 v_2 ，

试写出物体在 a 点时的机械能和在 b 点时的机械能，并找到这二个

机械能之间的数量关系。

□2□

思考题二：如图所示，一个质量为 m 的物体做平抛运动，经过高度

为 h_1 的 a 点时速度为 v_1 ，经过高度为 h_2 的 b 点时速度为 v_2 ，写出

物体在位置 a □ b 时的机械能的表达式并找出这二个机械能之间的关系。

初状态□ a 点的机械能等于

末状态□ b 点的机械能等于

物体只受重力的作用，据动能定理得：（1）

据重力做功与重力势能的关系得到□ $w_g = mgh_1 - mgh_2$ □2□

由（1）（2）两式可得

移项得：

学生讨论：上述表达式说明了什么问题？

讨论后：学生代表回答

等号左边是物体在初位置时的机械能，等号右边是物体在末位置时的机械能，该式表示：动能和势能之和即总的机械能保持不变。

教师提问：如果有阻力做功呢？上面的两边还会相等吗？

学生回答：不相等。

结论：只有重力做功时，动能和重力势能相互转化，但机械能总量保持不变。

（三）机械能守恒定律

1、内容：在只有重力做功时，物体的动能和重力势能发生相互转化，但机械能总量保持不变。

2、理解：

（1）条件：（由学生分析、讨论）

a:只受重力作用

b:不只受重力作用，但其它力不做功（学生举例）

（2）表达式

（机械能总量始终保持不变）

（动能的增加量等于重力势能的减少量）

（3）机械能守恒定律是能量转化与守恒的特殊情况。守恒是指在运动的整个过程中“时时、处处”总量不变，而不仅仅是初状态和末状态总量相等。

（4）只有弹簧弹力做功时，弹性势能和动能间相互转化，但物体和弹簧系统机械能总量保持不变。（理论推导中的重力做功改成弹簧弹力做功，重力势能改为弹性势能）

（四）巩固练习

1、关于物体的机械能是否守恒的叙述，下列说法中正确的是：

- a□ 竖直下落的物体，机械能一定守恒；
- b□ 做匀变速直线运动的物体，机械能一定守恒；
- c□ 外力对物体所做的功等于0时，机械能一定守恒；
- d□ 物体若只有重力做功，机械能一定守恒。

2、下列运动的物体，不计空气阻力，机械能不守恒的是：

- a□ 起重机吊起物体匀速上升；
- b□ 物体做平抛运动；
- c□ 圆锥摆球在水平面内做匀速圆周运动；

3、从离地高为 h 的阳台上以速度 v 竖直向上抛出质量为 m 的物体，它上升 h 后又返回下落，最后落在地面上，则下列说法中正确的是（不计空气阻力，以地面为参考面）

- a□ 物体在最高点时机械能为 $mg(h+h)$
 - b□ 物体落地时的机械能为 $mg(h+h)+\frac{1}{2}mv^2$ ；
 - c□ 物体落地时的机械能为 $mgh+\frac{1}{2}mv^2$ ；
 - d□ 物体在落回过程中，过阳台时的机械能为 $mgh+\frac{1}{2}mv^2$
- a. $\frac{2h}{3}$ b. $\frac{h}{2}$ c. $\frac{h}{3}$ d. $\frac{h}{4}$ □

机械能守恒定律知识点总结篇三

知识与能力：掌握机械能守恒定律，知道它的含义和适用条

件；会利用守恒条件判断机械能是否守恒。

过程与方法：学生会推导机械能守恒定律；会用归纳的方法提出守恒条件；加深对功能关系的理解。

情感态度价值观：通过分析事物发生的条件，学习和体会“具体情况具体分析”“透过现象看本质”的方法，理解自然规律，应用自然规律。

学生推导机械能守恒定律，并掌握该定律及其适用条件。

从能的转化和功能关系出发理解机械能守恒的条件并且判断是否守恒。

讲授法，对比归纳，实例分析的方法。

功和能关系如何？

动能定理的内容和表达式是什么？

重力所做的功与物体重力势能的变化之间有什么关系？

（一）机械能

- 1、概念：物体的动能、势能的总和 $E = E_k + E_p$
- 2、机械能是标量，具有相对性（需要设定势能参考平面）
- 3、机械能之间可以相互转化（学生举例，教师补充）

（二）机械能守恒定律的推导

- 1、实例分析：（提前布置的作业，课上检查，讲评）

学生发现：只有重力做功时，物体的动能和势能相互转化，

但机械能总量保持不变。如果有阻力做功，则总量有变化。

□1□

2、理论推导过程

思考题一：如图所示，一个质量为 m 的物体自由下落，经过高度

为 h_1 的a点时速度为 v_1 ，下落到高度 h_2 为的b点时速度为 v_2 ，

试写出物体在a点时的机械能和在b点时的机械能，并找到这二个

机械能之间的数量关系。

□2□

思考题二：如图所示，一个质量为 m 的物体做平抛运动，经过高度

为 h_1 的a点时速度为 v_1 ，经过高度为 h_2 的b点时速度为 v_2 ，写出

物体在位置a□b时的机械能的表达式并找出这二个机械能之间的关系。

初状态□a点的机械能等于

末状态□b点的机械能等于

物体只受重力的作用，据动能定理得：（1）

据重力做功与重力势能的关系得到□ $w_g = mgh_1 - mgh_2$ □2□

由（1）（2）两式可得

移项得：

学生讨论：上述表达式说明了什么问题？

讨论后：学生代表回答

等号左边是物体在初位置时的机械能，等号右边是物体在末位置时的机械能，该式表示：动能和势能之和即总的机械能保持不变。

教师提问：如果有阻力做功呢？上面的两边还会相等吗？

学生回答：不相等。

结论：只有重力做功时，动能和重力势能相互转化，但机械能总量保持不变。

（三）机械能守恒定律

1、内容：在只有重力做功时，物体的动能和重力势能发生相互转化，但机械能总量保持不变。

2、理解：

（1）条件：（由学生分析、讨论）

a:只受重力作用

b:不只受得力作用，但其它力不做功（学生举例）

（2）表达式

（机械能总量始终保持不变）

(动能的增加量等于重力势能的减少量)

(3) 机械能守恒定律是能量转化与守恒的特殊情况。守恒是指在运动的整个过程中“时时、处处”总量不变，而不仅仅是初状态和末状态总量相等。

(四) 巩固练习

1、关于物体的机械能是否守恒的叙述，下列说法中正确的是：

a□ 竖直下落的物体，机械能一定守恒；

b□ 做匀变速直线运动的物体，机械能一定守恒；

c□ 外力对物体所做的功等于0时，机械能一定守恒；

d□ 物体若只有重力做功，机械能一定守恒。

2、下列运动的物体，不计空气阻力，机械能不守恒的是：

a□ 起重机吊起物体匀速上升；

b□ 物体做平抛运动；

c□ 圆锥摆球在水平面内做匀速圆周运动；

3、从离地高为 h 的阳台上以速度 v 竖直向上抛出质量为 m 的物体，它上升 h 后又返回下落，最后落在地面上，则下列说法中正确的是（不计空气阻力，以地面为参考面）

a□ 物体在最高点时机械能为 $mg[h+h]$

b□ 物体落地时的机械能为 $mg[h+h]+1/2mv^2$ ；

c□物体落地时的机械能为 $mgh+1/2mv^2$;

d□物体在落回过程中，过阳台时的机械能为 $mgh+1/2mv^2$

a. $2h/3$ b. $h/2$ c. $h/3$ d. $h/4$ □

机械能守恒定律知识点总结篇四

教学目标:

知识与能力: 掌握机械能守恒定律, 知道它的含义和适用条件; 会利用守恒条件判断机械能是否守恒。

过程与方法: 学生会推导机械能守恒定律; 会用归纳的方法提出守恒条件; 加深对功能关系的理解。

情感态度价值观: 通过分析事物发生的条件, 学习和体会“具体情况具体分析”“透过现象看本质”的方法, 理解自然规律, 应用自然规律。

教学重点:

学生推导机械能守恒定律, 并掌握该定律及其适用条件。

教学难点:

从能的转化和功能关系出发理解机械能守恒的条件并且判断是否守恒。

教学方法:

讲授法, 对比归纳, 实例分析的方法。

教学过程:

一、复习引课

功和能关系如何？

动能定理的内容和表达式是什么？

重力所做的功与物体重力势能的变化之间有什么关系？

二、新课教学

（一）机械能

1、概念：物体的动能、势能的总和 $E = E_k + E_p$

2、机械能是标量，具有相对性（需要设定势能参考平面）

3、机械能之间可以相互转化（学生举例，教师补充）

（二）机械能守恒定律的推导

1、实例分析：（提前布置的作业，课上检查，讲评）

学生发现：只有重力做功时，物体的动能和势能相互转化，但机械能总量保持不变。如果有阻力做功，则总量有变化。

□1□

2、理论推导过程

思考题一：如图所示，一个质量为 m 的物体自由下落，经过高度

为 h_1 的a点时速度为 v_1 ，下落到高度 h_2 为的b点时速度为 v_2 ，

试写出物体在a点时的机械能和在b点时的机械能，并找到这

二个

机械能之间的数量关系。

□2□

思考题二：如图所示，一个质量为 m 的物体做平抛运动，经过高度

为 h_1 的 a 点时速度为 v_1 ，经过高度为 h_2 的 b 点时速度为 v_2 ，写出

物体在位置 a □ b 时的机械能的表达式并找出这二个机械能之间的关系。

初状态□ a 点的机械能等于

末状态□ b 点的机械能等于

物体只受重力的作用，据动能定理得：（1）

据重力做功与重力势能的关系得到□ $w_g = mgh_1 - mgh_2$ □2□

由（1）（2）两式可得

移项得：

学生讨论：上述表达式说明了什么问题？

讨论后：学生代表回答

等号左边是物体在初位置时的机械能，等号右边是物体在末位置时的机械能，该式表示：动能和势能之和即总的机械能保持不变。

教师提问：如果有阻力做功呢？上面的两边还会相等吗？

学生回答：不相等。

结论：只有重力做功时，动能和重力势能相互转化，但机械能总量保持不变。

（三）机械能守恒定律

1、内容：在只有重力做功时，物体的动能和重力势能发生相互转化，但机械能总量保持不变。

2、理解：

（1）条件：（由学生分析、讨论）

a:只受重力作用

b:不只受重力作用，但其它力不做功（学生举例）

（2）表达式

（机械能总量始终保持不变）

（动能的增加量等于重力势能的减少量）

（3）机械能守恒定律是能量转化与守恒的特殊情况。守恒是指在运动的整个过程中“时时、处处”总量不变，而不仅仅是初状态和末状态总量相等。

（4）只有弹簧弹力做功时，弹性势能和动能间相互转化，但物体和弹簧系统机械能总量保持不变。（理论推导中的重力做功改成弹簧弹力做功，重力势能改为弹性势能）

（四）巩固练习

1、关于物体的机械能是否守恒的叙述，下列说法中正确的是：

a□竖直下落的物体，机械能一定守恒；

b□做匀变速直线运动的物体，机械能一定守恒；

c□外力对物体所做的功等于0时，机械能一定守恒；

d□物体若只有重力做功，机械能一定守恒。

2、下列运动的物体，不计空气阻力，机械能不守恒的是：

a□起重机吊起物体匀速上升；

b□物体做平抛运动；

c□圆锥摆球在水平面内做匀速圆周运动；

3、从离地高为 h 的阳台上以速度 v 竖直向上抛出质量为 m 的物体，它上升 h 后又返回下落，最后落在地面上，则下列说法中正确的是（不计空气阻力，以地面为参考面）

a□物体在最高点时机械能为 $mg(h+h)$

b□物体落地时的机械能为 $mg(h+h)+\frac{1}{2}mv^2$ ；

c□物体落地时的机械能为 $mgh+\frac{1}{2}mv^2$ ；

d□物体在落回过程中，过阳台时的机械能为 $mgh+\frac{1}{2}mv^2$

a. $\frac{2h}{3}$ b. $\frac{h}{2}$ c. $\frac{h}{3}$ d. $\frac{h}{4}$

三、课堂小结：

四、布置作业：

文档为doc格式

机械能守恒定律知识点总结篇五

1、教材的地位、作用和特点

从前后联系来看，这节课的内容有利于学生对功能关系的进一步认识；在理论推导的过程中，有利于强化学生对动能定理的理解；从思维方式上分析，有利于学生建立守恒的观念，为今后学习动量守恒、电荷守恒等守恒定律打下基础，起到了承上启下的作用。

教材这样的安排，较好的体现了理论与实践的统一，使学生明白，物理规律不仅可以直接由实验得到，也可以用已知规律从理论上导出。

2、教学目的

知识目标：理解机械能守恒定律的内容，在具体问题中能判断机械能守恒的条件。

能力目标：初步学会从能量转化和守恒的观点来解释物理现象，并能将所学知识应用于实际情境中。

在归纳机械能守恒定律的使用条件时，培养学生独立思考的能力，归纳总结的能力以及口头表达能力。

情感目标：激发学生学习兴趣，培养学生自信心以及严谨认真的科学态度。

3、教学重点

通过严密的理论推导使学生获得必要的理性认识，正确理解机械能守恒定律的内容以及定律是否成立的判定条件。

4、教学难点

学生抽象思维尚处于起步阶段，对功、能等物理量理解不够深刻，要从功能转化关系理解机械能守恒的条件有一定难度。

二、说教法

本节主要采用讲授法、讨论法、归纳法相结合的启发式教学方法。通过师生一起探索得出物理规律及适用条件，充分调动学生积极性，充分体现“教师主导、学生主体”的教学原则。

三、说方法

1、为适应高一学生的认识和思维发展水平，根据新课内容要求，创设“自由落体、平抛、沿斜面下滑”三个物理情境作为铺垫，由易到难，引导学生进行实践—认识—再实践—再认识，完成认识上的飞跃。

2、通过设疑，启发学生思考

在归纳机械能守恒定律的使用条件时，引导学生进行讨论，鼓励学生提出自己的观点，并能加以评价，培养学生的学习兴趣以及对物理学习的自信心。

四、教学程序

分为引入、新课、联系巩固、作业四个步骤。

以生活中常见情境为例，让学生分析动能、势能的相互转化，提出机械能如何变化的问题，顺势引入新课。

创设三个不同情境（同前），让学生用所学知识进行分析，在师生共同探讨下得出机械能守恒定律的内容。

以三个情境为例，让学生自由讨论定律成立的条件，教师进行适当引导，最后共同得到适用条件。

然后通过适当的课堂练习让学生对新学知识进行巩固和加深理解。

五、研究性课题的提出

通过以下实例让学生课后去进行探讨

让a球拉到相同高度，分析a到达右侧所能到达的高度。

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印

推荐度：

[点击下载文档](#)

[搜索文档](#)